

LA REFORESTACIÓN DE LA MICRO CUENCA “CALANDAYMA”, VEREDA LA
ESMERALDA, UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CON LOS ESTUDIANTES DE
CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÁTIMA, MUNICIPIO EL
TABLÓN DE GÓMEZ NARIÑO

JAVIER ADARME ORDOÑEZ
FERNEY EDILBERTO CORDOBA DELGADO
CLELIA ORDOÑEZ ORDOÑEZ
ALIER YELA GOMEZ

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2015

LA REFORESTACIÓN DE LA MICRO CUENCA “CALANDAYMA”, VEREDA LA
ESMERALDA, UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CON LOS ESTUDIANTES DE
CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÁTIMA, MUNICIPIO EL
TABLÓN DE GÓMEZ NARIÑO

JAVIER ADARME ORDOÑEZ
FERNEY EDILBERTO CORDOBA DELGADO
CLELIA ORDOÑEZ ORDOÑEZ
ALIER YELA GOMEZ

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Educación Ambiental.

Asesor
Mg. Esp. LEONARDO ANDRÉS DÍAZ CHACÓN

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

San Juan de Pasto, 2015.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A nuestras familias que apoyaron el trabajo

A los compañeros de equipo por su esfuerzo y colaboración

A la universidad Loa Libertadores por la oportunidad brindada

Al tutor de investigación por sus conocimientos y experiencia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES	8
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVO GENERAL	12
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
3. CONTENIDO DE LA INTERVENCIÓN	13
3.1 DEFORESTACION.	13
3.2. REFORESTACION	16
3.3.CUENCA, SUBCUENCA Y MICROCUENCA	17
3.4. IMPORTANCIA DE LOS ARBOLES Y BOSQUES.	18
3.5. QUE SEMBRAR EN UN BOSQUE NATIVO.	19
3.6. ESPECIE NATIVA.....	20
3.7. ARBOL DE NACEDERO.....	21
3.8. SUELO PROTEGIDO, SUELO VIVO	22
3.9 SENSIBILIZACION AMBIENTAL	23
3.10 SEMILLERO O ALMACIGO.	24
3.11. EXPEDICION PEDAGOGICA.	25
3.12. LA REFORESTACION COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA.	26
4. CONTEXTO DE LA INTERVENCIÓN.....	27
5. DESTINATARIOS DE LA INTERVENCION.....	30
6. INDICADOR DE LA INTERVENCIÓN	31
7. CRONOGRAMA DE LA INTERVENCION	32
8. BIBLIOGRAFIA	33
ANEXOS	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Micro cuenca “El Calandayma”	8
Figura 2. Institución Educativa Fátima, parte frontal.....	10
Figura 3. Diagrama de causa y efecto.....	12
Figura 4. Almacigo de árboles de nacedero.....	27
Figura 5. División política del departamento de Nariño.....	30
Figura 6. El Tablón de Gómez, División Política.....	31
Figura 7. Corregimiento de Fátima.....	32

INTRODUCCIÓN

Con la realización del proyecto de reforestación de la microcuenca el Calandayma se pretende concientizar a los estudiantes del grado cuarto, padres de familia y comunidad en general sobre la protección y conservación de la microcuenca EL CALANDAYMA puesto que por la tala indiscriminada de los árboles que realizan los habitantes con el fin de cultivar y hacer los potreros para el ganado se han olvidado de la importancia del preciado líquido que es el agua.

Mientras que ellos afanados por talar los árboles no se han dado cuenta que este cauce se ha mermado notablemente ocasionando así el racionamiento de agua en los hogares donde surte este líquido en los tiempos de sequía.

Este proyecto tendrá una duración de cuatro meses empezando con la visita y reconocimiento de la zona, luego la realización del vivero y por último la siembra de ahí en adelante se harán visitas de seguimiento y evaluación.

1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES



Figura 1. Micro cuenca “El Calandayma” bastante intervenida en su parte alta

PROBLEMA: La deforestación de la parte alta de la micro cuenca CALANDAYMA, por lo que se propone sembrar árboles de nacedero con los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Fátima como estrategia pedagógica de sensibilización ambiental.

La deforestación se ha dado por diferentes razones, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes

EL USO DEL SUELO PARA LA AGRICULTURA. Es quizá la mayor causa, el campesino anualmente desea ampliar el terreno donde cultiva sus alimentos y cada vez debe desmontar un poco más de terreno. El lote donde en la actualidad cultivó, debido a las inadecuadas labores culturales como las quemas, la

fumigación, el trazado de surcos y eras, la falta de rotación de cultivos entre otras pierde de forma rápida los nutrientes; entre dos y tres años, siendo luego destinado a la ganadería y en su reemplazo busca un lote mas arriba para la siembra, así poco a poco va subiendo en la montaña y acercándose a las fuentes de agua.

LA GANADERIA.. Es otro factor determinante de la deforestación. El ganado llámese equino, bovino o de especies menores al ser explotados en zonas de bastante pendiente como lo son los terrenos de la micro cuenca “EL CALANDAYMA” producen con sus pisadas una gran erosión, más aun teniendo en cuenta que los terrenos destinados a esta actividad económica son aquellos que en años anteriores estuvieron dedicados a la agricultura, por lo tanto su capa vegetal esta demasiado suelta y esto aumenta pa posibilidad de que los animales destruyan la poca vegetación que les queda.

LA CULTURA DE LA COMUNIDAD. En nuestro caso, los habitantes de esta zona, al no haber tenido que padecer en carne propia los efectos de una sequía prolongada , creemos que eso solo se da en otros lugares, que acá nunca vamos a sufrir esa problemática, tenemos tanta abundancia de material vegetal, animal e hídrico que no nos preocupa su cuidado. Solamente el día que se pierde las cosas, se las valora, antes no. Algunos habitantes incluso talan y queman por capricho; por ver caer los árboles o arder el monte

SISTEMAS DE RIEGO. A pesar de que estos son artesanales, solamente contruidos para una o dos fincas van disminuyendo el caudal de la quebrada llegando al punto de que en épocas de verano el rio y las quebradas quedan reducidas a una pequeña, casi invisible corriente de agua.

LA INSTITUCION EDUCATIVA. Tal vez en ella hace falta el diseño de una política ambiental dentro del currículo, quizá no se ha calculado el impacto que puede

llegar a tener en la niñez y juventud el trabajo en temas de protección de la naturaleza, el desarrollo de un sentido de pertenencia hacia ella.



Figura 2. Institución Educativa Fátima, parte frontal

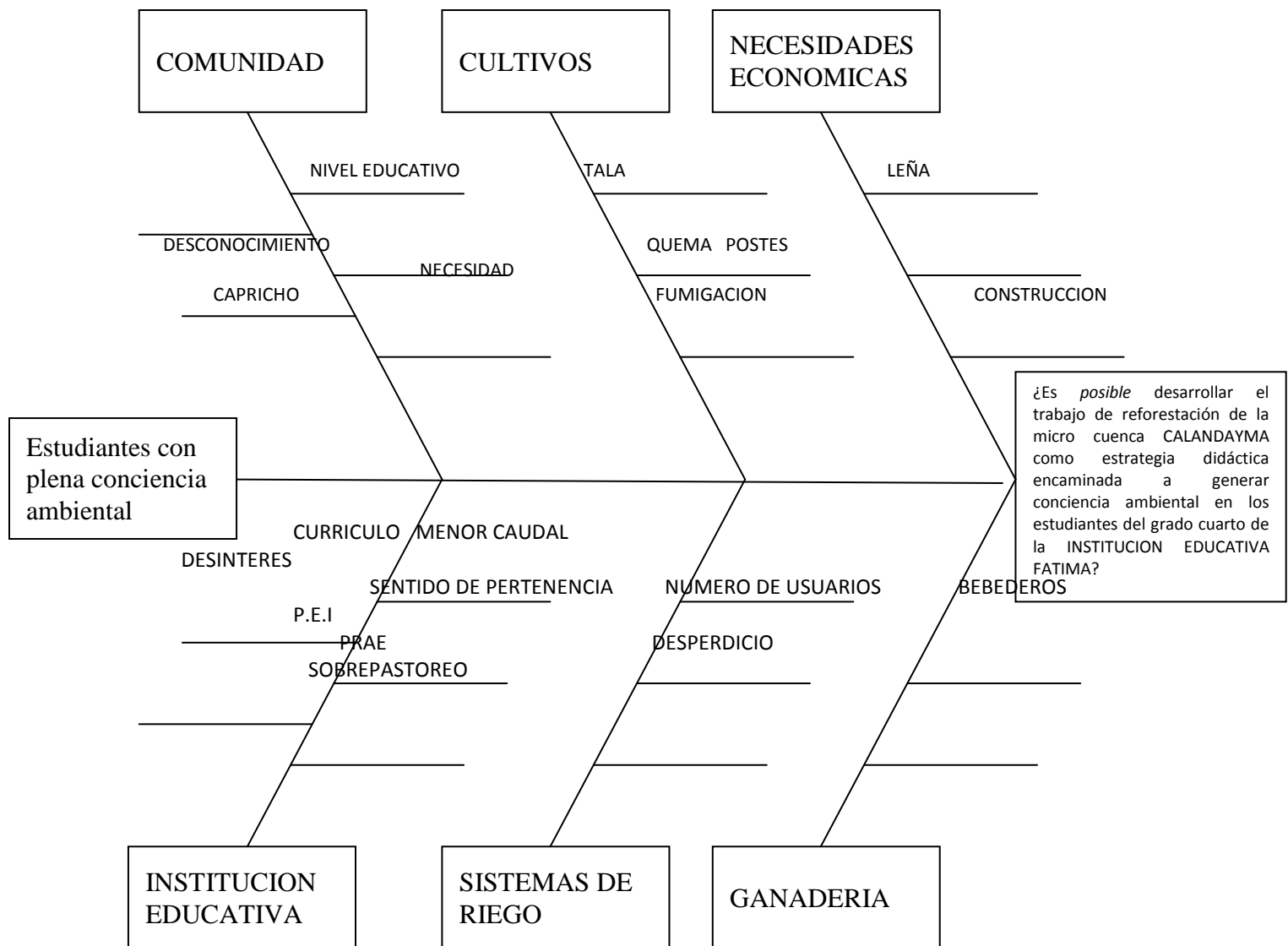


Figura 3. Diagrama de causa y efecto

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Reforestar con árboles de nacedero la micro cuenca EL CALANDAYMA Vereda La Esmeralda con el fin de generar conciencia ambiental en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Fátima, Municipio El Tablón de Gómez

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- reconocer mediante una expedición pedagógica la zona alta de la micro cuenca “El Calandayma para determinar su grado de intervención
- Construir un vivero para propagar plantas de nacedero de forma vegetativa en la Institución Educativa Fátima con los estudiantes del grado cuarto con el propósito de sensibilizarlos.
- sembrar los árboles de nacedero en la parte alta de la micro cuenca EL CALANDAYMA, Vereda La Esmeralda, municipio El Tablón de Gómez.

3. CONTENIDO DE LA INTERVENCIÓN

3.1 DEFORESTACION. La palabra deforestación permite nombrar a la acción y efecto de deforestar (despojar un terreno de sus árboles y plantas). Este proceso de desaparición de las masas forestales suele producirse por el accionar humano mediante la tala y la quema.

La deforestación por lo general es impulsada por la industria maderera, los fabricantes de papel, la construcción de infraestructura (carreteras o viviendas) y los emprendimientos agrícolas (que aprovechan el suelo para sembrar los cultivos más rentables y comercializarlos). América Latina y África Occidental son las regiones más afectadas por la deforestación, aunque el fenómeno existe en todas partes del mundo.

La desaparición de bosques y selvas constituye un grave problema ambiental. La disminución del número de árboles produce desequilibrios en el clima, altera el hábitat de los animales y reduce la capacidad del planeta para absorber el dióxido de carbono y transformarlo en oxígeno.¹

En la micro cuenca EL CALANDAYMA el proceso de deforestación es demasiado notorio. Se da especialmente por la mala utilización de los suelos para diversas necesidades de los pobladores de esta región.

En primer lugar las malas prácticas agrícolas como la tala de bosques, la quema, la fumigación, el monocultivo, las labores culturales como el arado, la desyerba, las vías de acceso entre otros hacen vulnerable la micro cuenca y sus alrededores.

¹<https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=DEFINIR%3A%20DEFORESTACION>

La ganadería de especies bovinas y equinas explotadas en zonas de laderas produce erosión del suelo. Además por estar los potreros ubicados en la parte alta de los arroyos contaminan las fuentes de agua con sus heces fecales

LA DEFORESTACIÓN EN COLOMBIA

La parte vegetativa de la tierra cumple un papel muy importante para la existencia de la vida y sobre todo del ser humano, puesto que cumple funciones como: captura y almacena el carbono, regula el clima, mantiene el ciclo del agua, purifica fuentes hídricas, mitiga riesgos naturales como inundaciones y deslizamientos, además de que sirven como hábitat para un gran número de especies. Esto sin tomar en cuenta los bienes que se disfruta directamente, como frutos, papel, madera, insumos para medicinas o cosméticos y recreación.

En Colombia a un se conserva gran cantidad de bosque natural que cada día es menor por las diferentes acciones del ser humano. La mitad del territorio colombiano está cubierto por bosques (59 millones de hectáreas). Ocupa el tercer lugar en Sudamérica en cuanto a superficie de bosque después de Brasil y Perú, y es el 5º país en la región respecto a cobertura con bosque primario (8.5 millones de hectáreas). El resto son 51.5 millones de hectáreas de bosque regenerado y 350,000 hectáreas de plantaciones forestales.²

²[www.fedesarrollo.org.co/...](http://www.fedesarrollo.org.co/) Helena Garcia Romero

Tabla 1. Distribución de las áreas de deforestación activa. **Análisis regional. 2013/II**

Región Natural	% del área	% acumulado
Andina	41,15	41,15
Amazónica	33,45	74,60
Pacífica	17,57	92,18
Caribe	4,40	96,58
Orinoquía	3,42	100,00

3

Sin embargo, los bosques en Colombia se están perdiendo rápidamente, por la tala masiva y el consumo de bienes y servicios que ellos proveen, aumentando la deforestación, siendo esto muy negativo para el país; es así que departamentos y municipios de Colombia se está viviendo las consecuencias de la deforestación, como pasa en épocas de verano la carencia de agua y en invierno las inundaciones y deslizamientos.

LA DEFORESTACION EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

En el departamento de Nariño el proceso de deforestación está aumentando de una forma acelerada. Todo a consecuencia del uso indiscriminado de los bosques debido a muchos factores como:

- La falta de alternativas económicas productivas, para la gente de escasos recursos.
- La ampliación de la frontera agropecuaria, por el incremento de población.

³sostenibilidad.semana.com/medio 2013

- presencia de comunidades desplazadas por diferentes situaciones.
- El incremento de áreas de los cultivos ilícitos.
- Demanda de madera para la industria, energía y otros usos que le da el hombre al bosque.

Se estima que anualmente se talan aproximadamente 10.000 hectáreas de bosques nativos de manera lícita e ilícita. En Nariño se presenta con mayor presión en la costa pacífica, ya que sus ecosistemas son boscosos (manglares, guaduales, bosques de terraza y bosque de colinas). Entre las especies más taladas de bosque natural son: sajo, cedro, virola, laurel, tangare, pino silvestre romerillo, amarillo y peinemono, que se comercializa en los mercados de Cauca, Valle, Antioquia y Cundinamarca.⁴

Frente a esta realidad el estado, empresas privadas, instituciones educativas, corporaciones, ONG, entre otros están tratando de compensar este desequilibrio, haciendo plantaciones a través de diferentes programas pro-ambientales

3.2. REFORESTACION

La reforestación es la acción de poblar o repoblar con especies arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno. También se define una plantación forestal como una masa boscosa producto de la reforestación. Esta definición involucra la intervención de la gente, por lo que la reforestación es un proceso que requiere del compromiso por parte de las personas de realizar la actividad con diferentes fines.⁵

⁴ documentacion.ideam.gov.co/.../Alertastempranasdedeforestacionsegund...

⁵ <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=DEFINIR%3A+REFORESTACION>

Hay varias formas de reforestar una zona entre las cuales están la Natural y la intervenida.

La forma natural consiste en “impedir” el accionar humano y animal sobre determinado terreno por un tiempo prolongado, de esta manera las plantas crecen y pueblan el terreno en el transcurso de algunos años. Este método es bastante efectivo por que las mismas plantas botan sus semillas y nacen plantas bien adaptadas al lugar.

La forma intervenida es aquella en la que el hombre participa como facilitador del proceso: Lleva las semillas, las reproduce, la siembra, las cultiva y está pendiente de su desarrollo. La ventaja de esta es que tarda menos tiempo en adelantar el proceso y además se puede seleccionar el material vegetal a sembrar.

En el caso de la micro cuenca CALANDAYMA se utilizara los dos métodos, además de impedir el accionar humano sobre la zona, se plantara arboles de nacedero que son los más conocidos y más aptos en la región para retener el agua

3.3.CUENCA, SUBCUENCA Y MICROCUENCA

CUENCA. Se entiende por cuenca hidrográfica la porción de territorio drenada por un único sistema de drenaje natural. una cuenca hidrográfica se define por la sección del río al cual se hace referencia y es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada “divisor de aguas”

SUBCUENCA: Los afluentes. Son los ríos secundarios que desaguan en un río principal. Cada afluente tiene su respectiva cuenca denominada subcuenca.

MICROCUENCA: son los afluentes de los ríos secundarios, entiéndase por caños, quebradas, riachuelos que desembocan y alimentan a los ríos secundarios⁶

La micro cuenca EL CALANDAIMA está ubicada en el macizo colombiano y vierte sus aguas a la quebrada del mismo nombre, esta a su vez es afluente del río Aponte, el que se une al Juanambu. Este último pertenece a la cuenca del Río Patía en la vertiente del pacífico

3.4. IMPORTANCIA DE LOS ARBOLES Y BOSQUES.

Los árboles son bienes importantes que requieren cuidado y mantenimiento. Los árboles trabajan 24 horas todos los días para mejorar el ambiente y por ende la calidad de vida, hacen a las comunidades habitables para la gente, añaden belleza y crean un ambiente beneficioso para la salud mental.

Los árboles desempeñan un papel muy importante en nuestro medio: Protegen los suelos contra la erosión, purifican el aire, son el hábitat para muchas especies animales, ayudan a conservar el ciclo del agua y nos proporcionan alimento. Las montañas y las riberas de los ríos deben permanecer arborizadas para conservar las lluvias, evitar los deslizamientos y controlar el caudal de la corriente de los ríos. Los árboles y otras plantas fabrican su propio alimento del dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera, el agua, la luz solar y en una pequeña cantidad de elementos del suelo. En ese proceso los árboles liberan el oxígeno (O₂) para respirar; ayudan a eliminar, atrapar y sostener partículas de contaminantes (polvo, cenizas, polen y humo) que pueden causar daños a los pulmones humanos. Absorben CO₂ otros gases peligrosos y, a cambio, restauran la atmósfera con oxígeno, producen cada día, en cada hectárea, oxígeno suficiente para 18 personas.

⁶http://foro.gabrielortiz.com/index.asp?Topic_ID=24110

La reforestación es una actividad destinada a la repoblación de zonas que estaban cubiertas de bosques y que pudieron desaparecer debido a múltiples causas como la explotación de maderas para fines industriales, la ampliación de la frontera para agricultura o ganadería, la ampliación de las áreas rurales, los incendios forestales, ya sean accidentales, intencionales o naturales⁷

Es de gran importancia para el mundo la presencia de árboles y bosques en su superficie. De acuerdo con la información suministrada por este artículo son ellos los responsables del proceso de descontaminación atmosférica. Podemos entonces clasificar en el mundo a los seres vivos en dos grupos: por un lado están los seres contaminantes entre los que se cuenta a los animales y los humanos, que cada vez aumentan su presencia sobre la faz de la tierra y por otro lado los descontaminantes, árboles, arbustos, matas, que purifican el aire y de las que se reduce su presencia en proporción inversa al crecimiento de la población humana o animal. Es por esta razón que se debe proteger las plantas existentes y renovar aquellas que por las diferentes necesidades humanas y animales se deban explotar.

3.5. QUE SEMBRAR EN UN BOSQUE NATIVO.

Es bueno sembrar árboles amigos del agua, como Alisos, Cajetos que se llaman también Nacederos o quiebrabarrigo, cachimbo o jaboncillo, búcaro o pìsamo, maco o zapote, mamey, sangregao, dinde o mora, sietecueros, guamos, algarrobo, caracolí, cauchos, caoba, ceibas, palmas, sauces, guaduas, bambúes y chusques.

⁷ La Enciclopedia del Estudiante volumen 8, Edit.: Santillana. 2011

También se deben sembrar arbustos de hoja grande como los filodendros o balazos, las gùneras, el bore, los platanillos o heliconias y plantas rastreras de flores coloridas como las bella helenas o besitos de nuestros cafetales ⁸

El cajeto o nacedero es el árbol “PRODUCTOR” de agua más común en esta zona, su reproducción vegetativa es de sencilla ejecución y se puede conseguir fácilmente la semilla en la misma región.

También es de anotar que en la zona, a pesar de que la deforestación ha avanzado bastante, aún quedan alrededor del arroyo principal algunos árboles entre ellos el nacedero, también cordoncillo y varias plantas rastreras como quiches y líquenes que son retenedoras de agua. Con la siembra de algunos plantos de cajeto si bien no se solucionaría el problema de raíz, es un pequeño aporte encaminado a contrarrestar los efectos de la deforestación

3.6. ESPECIE NATIVA

Especies nativas (autóctonas o indígenas): son aquellas que crecen en el área biogeográfica de donde son originarias. Son aquellas que durante miles de años fueron adaptándose a las condiciones químicas (salobridad, acidez, alcalinidad) del suelo de una determinada región geográfica, como así también a las condiciones físicas (temperatura, vientos, regímenes de lluvia) de la misma región, considerándose así como indígenas las plantas propias de las zonas de origen, independientemente de límites políticos de provincias y países .No debe confundirse el concepto de nativo con el de nacional, ya que algunas especies de una zona Fito geográfica pueden funcionar como exóticas en otras zonas. Ejemplo: Un Jacarandá, una Tipa o un Lapacho no son nativos de Buenos Aires, de igual manera un Ceibo del delta no es nativo en Chaco o Salta⁹

⁸La casa y el campo, secretos para contar, tomo 1 , agencia presidencial para la acción social y la cooperación internacional 3era edición noviembre de 2005. Página 11

⁹<https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=DEFINIR%3A+PLANTAS+NATIVAS>

Es muy difícil precisar cuáles de las especies de plantas retenedoras de agua son nativas, autóctonas, o exóticas, de lo que si se tiene seguridad es que la especie nacedero o cajeto lleva muchos años en la región, desarrollando una excelente adaptación a las condiciones climáticas regionales. Es un árbol que no se seca en las temporadas de sequía ni tampoco se pudre en tiempo lluvioso, resiste las diversas condiciones climáticas. Sus tallos y cortezas pueden permanecer vivos durante mucho tiempo incluso en lugares donde no haya presencia del sol (enterrados en el lodo). Es de follaje abundante por lo que cubre con su sombra una zona amplia y sus raíces son fuertes y se profundizan bastante evitando el volcamiento de los árboles y abriendo túneles por donde brota el agua a la superficie terrestre

3.7. ARBOL DE NACEDERO.

Origen: Arroyos, áreas pantanosas y bosques húmedos de América Central y los países del norte de América del Sur

Descripción: Arbusto o árbol pequeño de 5 m, hasta 15 m, con una copa redondeada. Las ramas son cuadradas con ángulos redondeados, con las puntas cubiertas de vellosidades. Hojas ovadas a oblongas, sin pubescencia a lo largo de la nervadura, pecíolos 1-5 cm de largo. Inflorescencia es una panícula terminal de 5-15 cm de largo, flores tienen pequeñas brácteas triangulares a 3 mm. Las frutas contienen 35 a 40 semillas.

Adaptación:

- Suelos: Se adapta bien a los de baja Fertilidad, ácidos de pH a 4.5. Mejor pH de 5.5 a 7.0. Suelos moderadamente drenados a muy bien drenados
- Luz: Tiene una considerable tolerancia a la sombra.
- Altitud: 0-2.000 msnm.
- Temperatura: 16 – 30 °C.
- Precipitación: 800-3.000 mm/año.
- Enfermedades y Plagas: No reportadas.

Usos: Se utiliza como forraje, cerca viva y árbol de sombra. También se utiliza para proteger manantiales de agua de la degradación a través de erosión de los bancos¹⁰

Según las características de este árbol se considera apto para reforestar zonas víctimas de la deforestación debido a que los suelos después de haber sido explotados para la agricultura y/o ganadería quedan improductivos, sus nutrientes son muy pocos o están a gran profundidad, por lo tanto el nacedero, cajeto o quiebrabarrigo puede soportar la aridez del suelo en su fase inicial y profundizar sus raíces para buscar los nutrientes necesarios en su edad adulta.

El PH de los suelos no está definido por ningún estudio pero debido a la experiencia se deduce que está entre los rangos aceptados ya que los arboles existentes se están desarrollando de forma óptima.

3.8. SUELO PROTEGIDO, SUELO VIVO

En nuestro cuerpo, la piel nos pone en contacto con el medio ambiente que nos rodea y nos protege de las variaciones del clima y de las infecciones. Para que el suelo como piel de la tierra, cumpla su función, debe estar en buen estado, resguardado por su cobertura viva de vegetales y animales.

Nuestro país está ubicado en la zona tropical del planeta y recibe cada día 12 horas de luz solar. Si al suelo se le quita su capa protectora con el arado total y las quemadas, las radiaciones ultravioletas y el calor de los incendios, matarán sus pequeños habitantes y reducirán su productividad¹¹

Además de los rayos solares y los vientos en los terrenos de la zona de aplicación del proyecto por ser montañosos, con pendientes mayores del cincuenta por ciento, también causa bastante y mayor erosión el agua de escorrentía,

¹⁰www.corpoica.org.co/NetCorpoicaMVC/STDF/Content/fichas/pdf/Ficha_11.pdf

¹¹La casa y el campo, secretos para contar, tomo 1 , agencia presidencial para la acción social y la cooperación internacional 3era edición noviembre de 2005. Página 11

agregándose a esto las malas prácticas agrícolas en las que los habitantes de las zonas altas trazan los surcos de forma vertical por la ladera de la montaña lo que hace vulnerables los terrenos a la erosión por arrastre de la capa vegetal de los suelos, cuya consecuencia es la pérdida acelerada de su capacidad productiva. Por esta razón cada vez que un terreno deja de ser productivo para la agricultura se lo dedica a la ganadería equina y bovina; aumentando la erosión y es necesario talar un nuevo terreno para la práctica de la agricultura.

3.9 SENSIBILIZACION AMBIENTAL

La principal misión de la educación consiste en servir de vehículo de transmisión de los valores como conocimientos, habilidades, técnicas y normas de comportamiento que permite a los individuos adquirir el acervo que el grupo al que pertenece estima valioso y que les capacita para ser miembros activos e integrales en una cultura concreta. Pero este bagaje cultural variara de forma sustancial dependiendo del tipo de sociedad que estemos considerando¹²

Entre los términos utilizados en educación ambiental se manejan: ser consciente y ser sensible, dos frases que tienen una gran diferencia.

Ser consciente es tener conocimiento sobre cierto tema, pero ser sensible es conmocionarse, desarrollar un sentimiento hacia un determinado fenómeno. La educación ambiental debe buscar no solo hacer conocer la teoría acerca de la contaminación y de los efectos en este caso de la deforestación sino que las personas a partir de ese conocimiento desarrollen un sentido de pertenencia hacia el medio ambiente , que le duela en carne propia los efectos de la contaminación, que se sienta parte importante de la naturaleza y este resultado se logra si se inicia desde una temprana edad de las personas a trabajar los temas relacionados con la protección del medio ambiente y sus diferentes componentes.

¹²*La investigación en educación ambiental en España, Javier Benayas, José Gutiérrez y Norma Hernández. Página 11 2003*

3.10 SEMILLERO O ALMACIGO.

ALMACIGO Lugar donde se siembran distintos tipos de semillas bajo condiciones controladas y se cuida su desarrollo hasta que las plantitas alcanzan el tamaño adecuado para ser trasplantadas a otro lugar; semillero,¹³

Los almácigos o semilleros son importantes porque a través de ellos es posible la reproducción vegetativa de diferentes plantas. Es más fácil hacerlo a través de este medio porque se puede controlar su crecimiento en un lugar cercano a la casa en donde se garantiza a las plantas las mejores condiciones de humedad, luz y limpieza del terreno.

Una vez las semillas germinen y las plantas tengan unos tres pares de hojas pueden ser llevadas a los semilleros (tierra empacada en bolsas de polietileno) en donde alcanzan un desarrollo radicular optimo que les permite crecer en las condiciones del terreno donde se plantaran de forma definitiva

¹³[Diccionario.sensagent.com/almacigo/es-es/](https://diccionario.sensagent.com/almacigo/es-es/)



Figura 4. Construcción de un almacigo de árboles de nacedero

3.11. EXPEDICION PEDAGOGICA.

Caminata en la que vamos observando los diferentes elementos que integran la naturaleza y cómo interactúan, respetándola y valorándola como fuente de vida.

Al hacer el reconocimiento de un área como un medio liberador de vida, nos damos cuenta que surgen palabras, susurros que se manifiestan en el deseo psicológico de huir del estrés de la ciudad, de la rutina diaria, de la monotonía. Se expresa el anhelo de un contacto personal con la naturaleza y cada uno de sus elementos puesto que ofrecen una vida más pura y unas oportunidades de rehabilitación física, psíquica, deporte, aventura, convivencia y conocimientos. Por lo tanto en esta primera expedición pedagógica los niños harán el reconocimiento

de la zona a reforestar y se darán cuenta de las diferentes especies que han sido taladas pero que hasta el momento aún quedan ejemplares que podemos recuperar a través de la reproducción vegetativa y posterior siembra de arbolitos.

La pedagogía debe entenderse como el saber teórico-práctico a través de la reflexión personal y el dialogo. Un problema que se presenta con la pedagogía es su puesta en práctica. ¿Qué estrategias emplear para hacer posible que esto surta efecto?

3.12. LA REFORESTACION COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA.

La etapa inicial de todo proyecto de intervención debe ser la sensibilización de las personas que lo llevaran a cabo; ya hablamos en páginas anteriores sobre la diferencia entre ser consciente y ser sensible. No basta con saber que lo que estamos haciendo es inadecuado sino que sintamos en carne propia la necesidad de reparar el daño causado para garantizar el disfrute de lo que hoy tenemos también a las generaciones futuras. Por esta razón los conocimientos adquiridos de forma teórica por los estudiantes durante el año escolar se verán reflejados en la reforestación de la micro cuenca “EL CALANDAYMA”. Los estudiantes desarrollan así un sentimiento hacia la naturaleza y lo reflejan en su actuar. Se desarrollara en ellos un sentido de pertenencia con ese pequeño mundo que es la fuente de agua que abastece el acueducto que surte del líquido vital a cada uno de sus hogares.

4. CONTEXTO DE LA INTERVENCIÓN

La micro cuenca CALANDAYMA está ubicada en la parte alta de la Vereda La Esmeralda en el Corregimiento de Fátima, municipio El Tablón de Gómez (N) y sus arroyos surten de agua a los acueductos de la Cabecera Corregimental de Fátima y la vereda La Esmeralda, de igual manera algunos sistemas artesanales de regadío de las fincas adyacentes a ella.

En los últimos años, sobre todo en las temporadas de sequía se ha visto que el caudal de agua de los arroyos ha disminuido, además se observa en los alrededores de la micro cuenca el uso indiscriminado que los propietarios de las fincas le dan al bosque, lo talan, lo queman, y cada vez esta práctica se acerca a los ojos de agua lo cual pone en peligro su futuro.

Unos años atrás con la presencia en esta región de cultivos de uso ilícito este problema se agudizó porque el uso de la tierra se extendió desde las partes bajas, al lado de las quebradas y fuentes de agua hasta la cima de la montaña. La deforestación de las laderas y las quemas fueron cada vez en aumento, hasta llegar al punto de talar el bosque a pocos metros de los nacimientos de agua que alimentan el cauce de la quebrada.

La observación de estos hechos nos hace pensar que los habitantes de esta región tienen poca conciencia ambiental, que a pesar de que los dueños de los predios son usuarios de uno de los acueductos que se alimentan de esta fuente de agua poco o nada les preocupa su conservación.

Debido a esto se pretende con el presente proyecto hacer que los niños y niñas del grado cuarto de la Institución Educativa Fátima sean los voceros de este mensaje y crear en ellos, en sus familias y en la comunidad una conciencia de

conservación y protección del medio ambiente sobre todo de los nacimientos de agua.

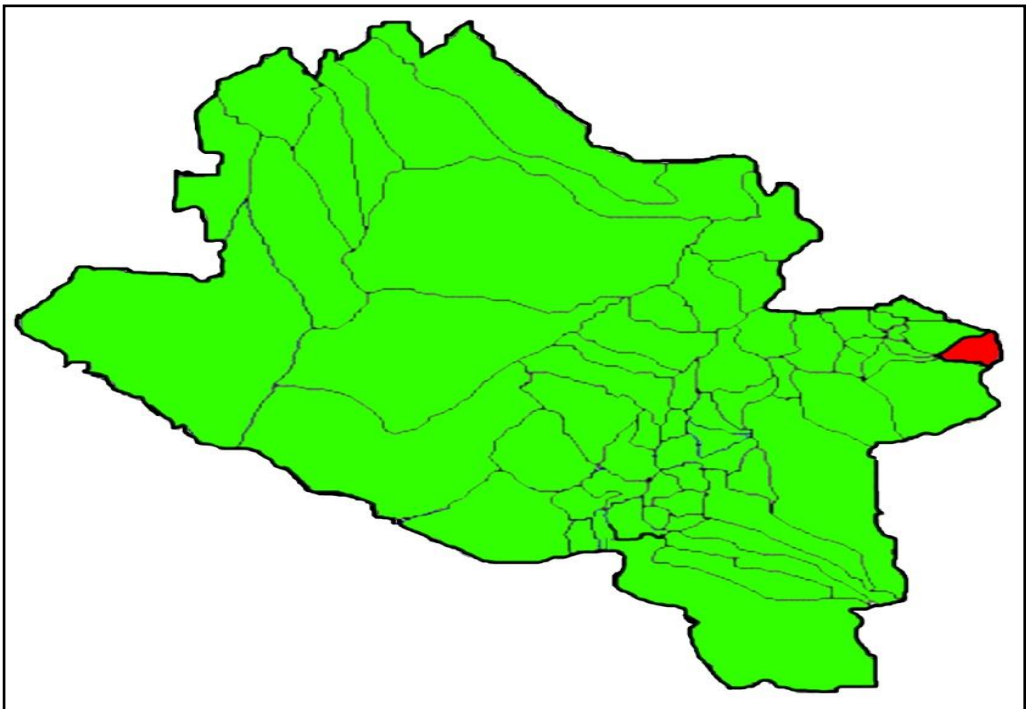


Figura 5. División política del departamento de Nariño

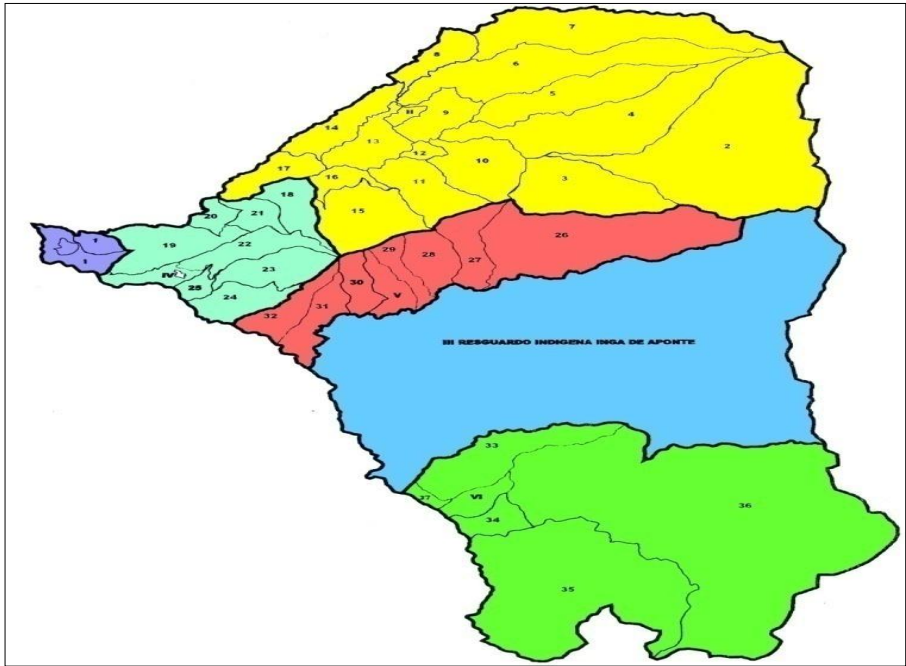


Figura 6. El Tablon de Gomez, DivisionPolitica.

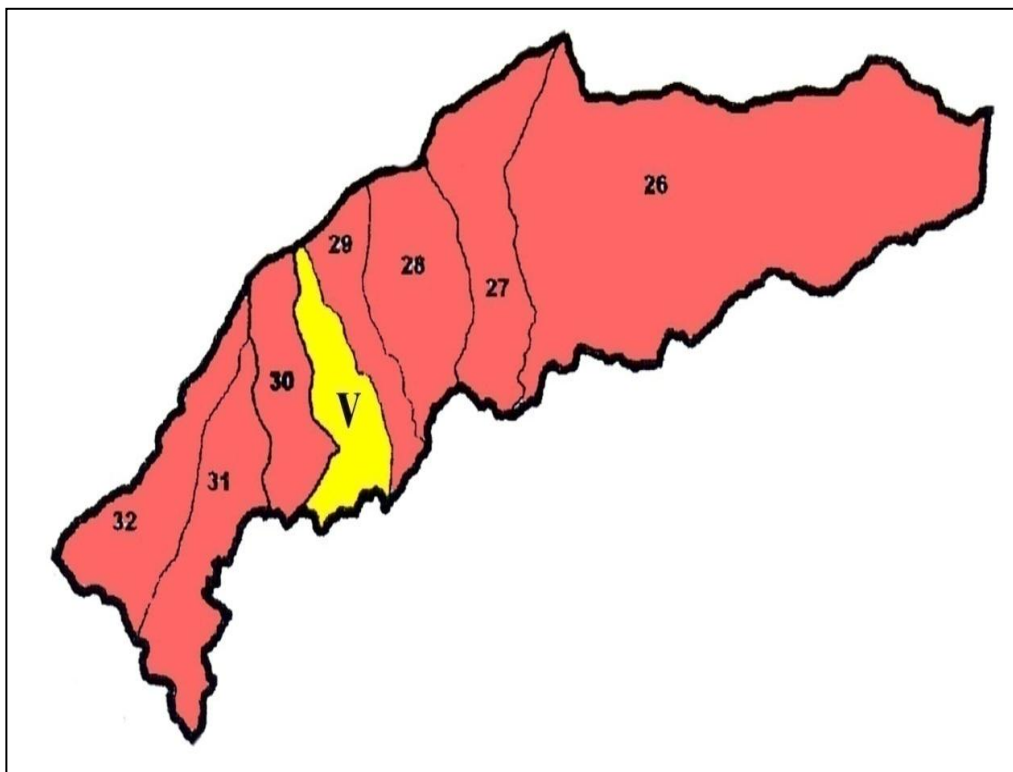


Figura 7. Corregimiento de Fátima

26. veredaValencia

27. vereda EL Palmar

28. vereda Loma Larga

29. vereda La Esmeralda donde se encuentra la micro cuenca

30. vereda Valparaíso

31. vereda Marsella

32. vereda Llano Largo

V. Cabecera corregimental

5. DESTINATARIOS DE LA INTERVENCION

Los beneficiarios directos de este proyecto de intervención serán los estudiantes de grado cuarto de la INSTITUCION EDUCATIVA FATIMA, quienes participaran del proyecto y se desarrollara en ellos una conciencia ambiental más profunda por el hecho de haber vivido en carne propia la experiencia.

De manera indirecta se beneficiara todos y cada uno de los estudiantes de la INSTITUCION EDUCATIVA FATIMA porque los responsables del proyecto (docentes y estudiantes del grado cuarto) expondrán ante los diferentes cursos los resultados de la intervención.

En segundo lugar se beneficiara toda la población de la cabecera del corregimiento de Fátima, quienes se abastecen del agua proveniente de la micro cuenca “El Calandayma” porque a futuro la reforestación de la parte alta de la micro cuenca ayudara a contrarrestar los efectos de la sequía en pocas de intenso verano.

6. INDICADOR DE LA INTERVENCIÓN

Con la concientización de estudiantes del grado cuarto y la expedición pedagógica a la micro cuenca “El Calandayma” se puede observar la tala y posteriormente las quemas indiscriminadas cerca al nacimiento del agua ocasionando así la disminución considerable de la microcuenca.

Los estudiantes evidenciaron la amenaza inminente que dentro de muy poco tiempo quedaría sin acueducto la cabecera del corregimiento de Fátima y la vereda La Esmeralda.

Con el reconocimiento quedaron convencidos que debemos proteger el medio ambiente y en especial las cuencas de agua y que a futuro en la quebrada el calandayma se sembraran aproximadamente cien arboles de nacedero como también los dueños de los predios aledaños tomaron conciencia por lo que de ahora en adelante ayudaran a cuidar los arboles como también quedara protegida con alambre de púa una zona alrededor de la misma para evitar el ingreso del ganado a la microcuenca.

7. CRONOGRAMA DE LA INTERVENCION

PROYECTO: La reforestación de la micro cuenca “El Calandayma”, Vereda La Esmeralda, una estrategia pedagógica con los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Fátima, municipio El Tablón de Gómez, Nariño

ACTIVIDAD Nº	MESES												
	NOV 2.014				DIC 2014					FEB 2.015			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1			X										
2						X							
3												X	

ACTIVIDADES

1. Reconocimiento de la zona alta de la micro cuenca “El Calandayma” mediante una expedición pedagógica para determinar su grado de intervención
2. Construcción de un vivero para propagar plantas de nacedero de forma vegetativa en la Institución Educativa Fátima con los estudiantes del grado cuarto con el propósito de sensibilizarlos en temas ambientales.
3. Siembra de los árboles de nacedero en la parte alta de la micro cuenca EL CALANDAYMA, Vereda La Esmeralda, municipio El Tablón de Gómez.

8. BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-DEFORESTACION>
2. www.fedesarrollo.org.co/... Helena Garcia Romero Deforestación en Colombia – fedesarrollo 2013
3. sostenibilidad.semana.com/medio2013
documentacion.ideam.gov.co/.../Alertas tempranas de deforestación segunda.
4. <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-REFORESTACION>
5. http://foro.gabrielortiz.com/index.asp?Topic_ID=24110
6. La Enciclopedia del Estudiante volumen 8, Edit.: Santillana. 2011
7. La casa y el campo, secretos para contar, tomo 1 , agencia presidencial para la acción social y la cooperación internacional 3era edición noviembre de 2005. Página 11
8. <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-PLANTAS NATIVAS>
9. corpoica.org.co/NetCorpoicaMVC/STDF/Content/fichas/pdf/Ficha_11.pdf
10. La casa y el campo, secretos para contar, tomo 1 , agencia presidencial para la acción social y la cooperación internacional 3era edición noviembre de 2005. Página 11
11. *La investigación en educación ambiental en España, Javier Benayas, José Gutiérrez y Norma Hernández. Página 11 2003*
12. Diccionario.sensagent.com/almacigo/es-es/

ANEXOS

Anexo 1: Autorización de los padres de familia de los estudiantes de Grado cuarto para que participen de la expedición pedagógica.



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE NARIÑO
MUNICIPIO EL TABLON DE GOMEZ

INSTITUCION EDUCATIVA FATIMA

Aprobado mediante Resolución No 1066 del 24 de abril 2012 emanada de la Secretaría de Educación Departamental
CODIGO DANE 252258000144

AUTORIZACION PARA PARTICIPACION DE ESTUDIANTES EN UN PROYECTO DE INTERVENCION APLICADO A LA DOCENCIA P.I.A.D.

Nosotros, los abajo firmantes padres de familia de los estudiantes de Grado cuarto de la Institución Educativa Fátima somos conocedores del proyecto de reforestación de la micro cuenca EL CALANDAYMA llevado a cabo por los docentes JAVIER ADARME ORDOÑEZ, CLELIA ORDOÑEZ ORDOÑEZ, ALIER YELA GOMEZ Y FERNEY EDILBERTO CORDOBA y autorizamos para que nuestros hijos participen en ese proyecto como también para que se les tome fotografías en el desarrollo de las actividades para luego ser utilizadas en diferentes informes que los docentes entreguen a la UNIVERSIDAD LOS LIBERTADORES.

Firmamos en Fátima a los 12 días del mes de noviembre de 2014.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA

FRANCY YURANY BENAVIDES ERAZO

YULIANA VALENTINA GOMEZ GOMEZ

ELSY MILENA LATORRE ORDOÑEZ

MARIA XIMENA JANAMEJOY BENAVIDES

MARLIN KARINA MARTINEZ MAMBUSCAY

WILMER BLADIMIR TORO ORDOÑEZ

ELIAN ALIER GOMEZ CERON

EVER GEOVANY MARTINEZ CORTES

Anexo 2: Solicitud de autorización por parte del Rector de la Institución Educativa Fátima para salida pedagógica.



REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE NARIÑO
MUNICIPIO EL TABLON DE GOMEZ

INSTITUCION EDUCATIVA FATIMA

Aprobado mediante Resolución No 1066 del 24 de abril 2012 emanada de la Secretaría de Educación Departamental
CODIGO DANE 252258000144

Fátima, noviembre 5 de 2014

PROFESOR

DARWIN ERNESTO CHANA CHAMORRO

Rector Institución Educativa Fátima

E. S. D.

Cordial saludo

Por medio de la presente, nosotros JAVIER ADARME ORDOÑEZ, CLELIA ORDOÑEZ ORDOÑEZ, ALIER YELA GOMEZ Y FERNEY EDILBERTO CORDOBA nos dirigimos a Usted con el fin de solicitarle autorización para salir con los estudiantes del grado cuarto de esta Institución a una salida pedagógica hacia la micro cuenca “El Calandayma” con el fin de hacer un reconocimiento de los efectos que la deforestación ha producido en esta.

La expedición está contemplada en el marco del PROYECTO DE INTERVENCION APLICADA A LA DOCENCIA P.I.A.D. llevada a cabo por nosotros como trabajo de grado para optar el titulo de ESPECIALISTAS EN EDUCACION AMBIENTAL de la Universidad Los Libertadores.

Atentamente

Clelia Ordoñez Ordoñez

AlierYelaGomez

Javier Adarme Ordoñez

Ferney Edilberto Córdoba Delgado

REGISTRO FOTOGRAFICO



Se preparan para expedición pedagógica



Paso a paso se acerca el objetivo “la Micro cuenca Calandayma”



Un alto en el camino para recuperar energías



Al fondo: nuestro objetivo final



Si conservamos este bosque tendremos agua para rato



¿Por qué queman si al pie esta el arroyo?



¿Cómo detener esta imprudencia?



La quema sigue en aumento.....ojala se apague pronto



Unamos nuestras manos para un arbolito plantar



Esta tierra fértil es recomendable para hacer el almacigo



Una mano más otra mano.....salvaremos la micro cuenca



Animo.... Ya casi terminas



Con la orientación de los profes... el almacigo es una realidad



Sembrando estacas de nacedero.... A que termino primero



Deber cumplido por la micro cuenca "El Calandayma"



La bendición final y todo listo



Protegiendo el almacigo de las gallinas del vecino